

DESAFIOS NO CONTROLE DE MOSCAS-MINADORAS EM TOMATEIRO

O crescente aumento da importância das moscas-minadoras tem trazido preocupação aos produtores de tomate em várias regiões do País. Dependendo dessa região, a praga é conhecida por diferentes nomes, como mosca-minadora, larva-minadora, minador ou riscador. Estes nomes comuns se referem a quatro espécies principais que são pragas no País, sendo estas *Liriomyza sativae*, *L. trifolii*, *L. huidobrensis* e *L. brassicae*. A espécie *L. sativae* é a que se encontra mais associada ao tomateiro e também em outras culturas, como o melão e o feijão.

Os adultos de moscas-minadoras são insetos pequenos (1 a 3 mm) de coloração preta e amarela (Figura 1D). Em infestações maiores é possível observar as moscas sobre as folhas da cultura. As fêmeas fazem a postura no interior da folha (Figura 1A), local em que a larva irá eclodir e iniciar a sua alimentação (Figura 1B). Esta é a fase mais fácil de reconhecimento no campo, pois as larvas criam minas nas folhas. Após se alimentarem, as larvas saem das folhas e caem no solo, sendo que algumas podem ficar presas na planta. Após essa fase, as larvas transformam-se em pupas (Figura 1C), equivalente à metade do ciclo do inseto, até ocorrer a emergência de um novo adulto. O período ovo-adulto é de 16 dias à 25 °C, elevando a temperatura a 32 °C, esse período reduz a 13 dias.

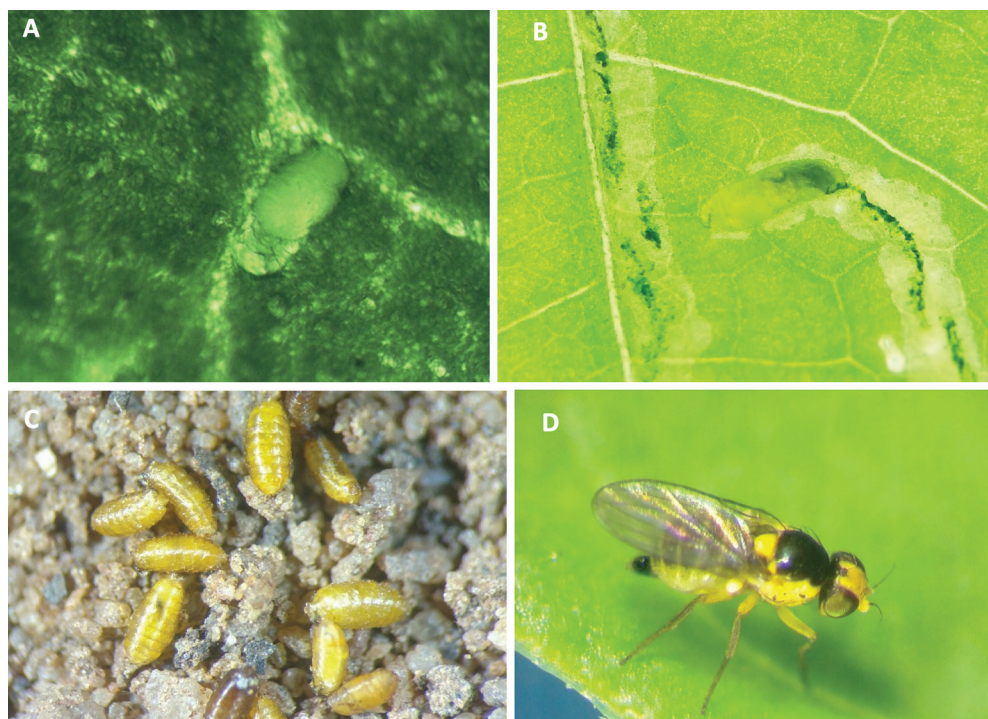


Figura 1: Diferentes estágios da mosca-minadora *Liriomyza sativae*. (A) Ovo; (B) Larva; (C) Pupa e (D) Adulto (Fotos: Tiago C. da Costa-Lima)

DANOS

A fase larval é a que causa o maior dano, reduzindo a área verde da planta e, consequentemente, sua capacidade fotossintética. Logo, a produtividade da área afetada é reduzida. Em ataques intensos a folha do tomateiro se torna esbranquiçada e pode cair, expondo os frutos aos raios solares e causando queimadura destes. Também pode ser visualizado nas folhas várias pontuações brancas, causada pelas puncturas de alimentação realizadas pelas fêmeas. A mosca-minadora pode infestar o tomateiro desde o transplantio até a fase da colheita.



Figura 2. Folhas de tomateiro com minas formado por larvas de mosca-minadora e pontuações brancas causadas pela alimentação de fêmeas adultas (Fotos: Diego Munhoz)

OPÇÕES DE CONTROLE

Alguns manejos culturais são importantes para a redução de várias pragas, incluindo as moscas-minadoras. O plantio escalonado no sentido contrário aos ventos predominantes é um destes, algo simples mas que algumas vezes passa despercebido pelo produtor. Esta orientação do plantio retarda a infestação dos novos cultivos. O revolvimento do solo é outra tática que auxilia na exposição das pupas das moscas-minadoras. Desta forma, as pupas se tornam mais disponíveis para predadores e podem aumentar a mortalidade devido ao ressecamento pela exposição aos raios solares.

A cobertura da cultura com manta agrotêxtil ("TNT") foi uma das medidas drásticas adotadas por produtores de melão, com o aumento de perdas por mosca-minadora e mosca-branca. Na edição anterior da Tomate BR foi demonstrado a possibilidade de uso da mesma técnica adaptada para o cultivo do tomate. Trata-se de uma barreira física contra os insetos, dentre estes as moscas-minadoras. O aumento do custo do uso do agrotêxtil poderá ser compensado com a redução do uso de inseticidas.

Controle Biológico

O grupo de insetos minadores são uns dos que possuem uma maior quantidade de parasitoides associados. Em geral, estas são pequenas vespas que conseguem parasitar a larva das moscas-minadoras no interior da folha. Algumas espécies ao fazer o parasitismo já paralisam a larva e colocam um ovo no interior da mesma. A larva da vespa irá consumir a larva da mosca-

minadora internamente. Depois disso, a vespa forma sua pupa dentro da mina. Colocando-se a folha minada contra o sol é possível ver pontos escuros ao final das minas (Figura 3). Na maior parte das vezes, produtores confundem como sendo larvas mortas, acreditando que tenha sido ação do inseticida. Com auxílio de uma lupa de bolso é possível confirmar a presença das pupas das vespas parasitoides. Outros inimigos naturais de moscas-minadoras são os crisopídeos, que predam larvas de moscas-minadoras, assim como tesourinhas e formigas, que se alimentam das pupas que ficam no solo. Considerando a grande diversidade desses inimigos naturais, torna-se de extrema relevância a conservação dessa fauna benéfica. A principal estratégia nesse sentido direciona-se ao uso de inseticidas mais seletivos aos inimigos naturais. Produtos de largo espectro, como piretroides, carbamatos e organofosforados devem ser evitados ao máximo, considerando o alto impacto destes sobre esses organismos.



Figura 3. Setas indicam pupas de parasitoides de moscas-minadoras (Foto: Tiago C. da Costa Lima)

Parasitoides de mosca-minadora são comercializados em outros países desde a década de 80. No Brasil, em breve deve-se ter essa opção no mercado, principalmente em decorrência da demanda dos produtores de melão. Outra opção que vem obtendo bons resultados para o meloeiro é o manejo de parasitoides em campo, transferindo-os de áreas na fase de colheita para áreas novas. Para isso, folhas minadas são colocadas no interior de caixas de papelão com recipientes plásticos transparentes acoplados. Os parasitoides que emergem buscam a claridade e são coletados nos recipientes. Este mesmo manejo pode ser adaptado para aplicação na cultura do tomate.

CONTROLE QUÍMICO

O controle químico de moscas-minadoras deve ser direcionado a fase larval. No caso, estes inseticidas precisam ter ação translaminar e/ou sistêmico. Todos os princípios ativos disponíveis para este grupo de insetos possuem registro para o tomateiro, sendo estes: *abamectina*, *ciromazina*, *ciantraniliprole* (*diamidas*) e *espinetoram* (*espinosade*). A dificuldade de controle refere-se a rápida seleção de populações resistentes a diferentes produtos, diminuindo a eficiência dos mesmos. Alguns princípios ativos utilizados com alta frequência e por muitos anos, como o caso da *abamectina*, não mais demonstraram efeito sobre *L. sativae* em algumas populações. Considerando a baixa disponibilidade de produtos químicos com resultados positivos, torna-se cada vez mais importante saber o momento de se utilizar os inseticidas. O aumento do

número de aplicações aumenta as chances de seleção de populações resistentes e, consequentemente, acelera a perda de eficiência do produto químico.

TOMADA DE DECISÃO

Um controle eficiente de moscas-minadoras dependerá de um monitoramento de qualidade. O maior erro é contabilizar apenas o número de minas nas folhas, o que pode não refletir o dano real. As larvas podem estar a maior parte parasitadas (como comentado anteriormente) ou vazias, não necessitando de controle. Para isso, o produtor deve utilizar uma lupa de bolso e colocar a folha contra o sol para quantificar o número de larvas vivas. Estas irão se localizar ao final da mina e possuem a cor amarelada. Uma amostragem de 20 plantas/ha pode ser adotada pelo produtor.

O nível de controle irá variar dependendo do custo de produção de cada área.

O plantio escalonado da cultura e a presença de vários hospedeiros alternativos favorecem a permanência da praga no campo. Aliado a isso, o ciclo curto do inseto e sua alta capacidade de crescimento populacional dificulta o controle das moscas-minadoras.

Desta forma, destaca-se a importância de unir diferentes estratégias de controle para que o produtor possa conseguir manter a população desta praga abaixo do nível de dano.

*Tiago Cardoso da Costa-Lima
Pesquisador da Embrapa Semiárido,
Petrolina, PE.*



()
FênixNet
(
(
Proteção para
seu cultivo